

2

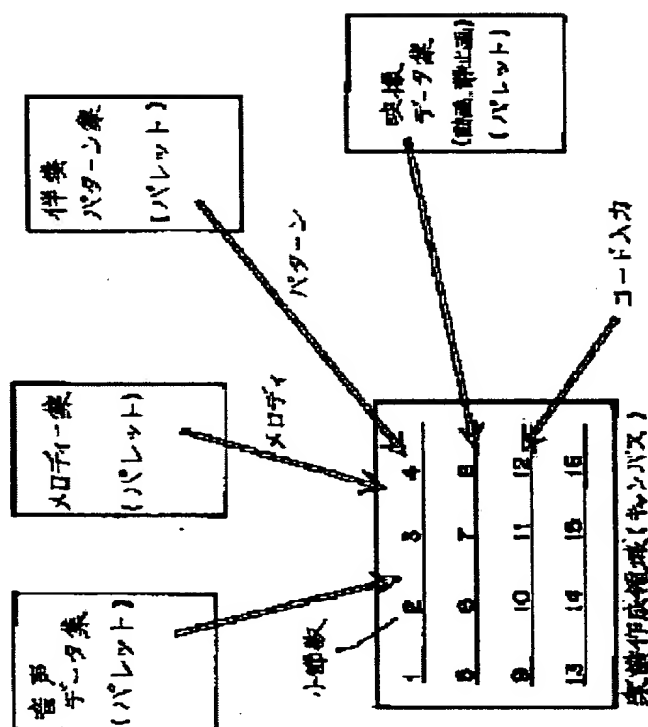
MUSICAL COMPOSITION DEVICE

Patent number: JP7064545
Publication date: 1995-03-10
Inventor: SAITO YASUTO; MEJIKI HIROKO
Applicant: ROLAND CORP
Classification:
- international: G10G3/04; G10H1/00; G10H1/36
- european:
Application number: JP19930232484 19930825
Priority number(s): JP19930232484 19930825

Report a data error here

Abstract of JP7064545

PURPOSE: To easily perform composition based on conception to freely assigning the data of an accompaniment pattern, etc., in unit of bar or beat on a musical score generating area called as a canvas in a composition device which performs the composition on a display screen by using a computer, etc.
CONSTITUTION: This device is provided with a pallet storage means to store plural pieces of musical raw piece data as a pallet classified by every specification, a pallet display means to display the pallet selected from the storage means on the display screen, a canvas display means to display the canvas that is a time series in accordance with the progression of music on the display screen, a data write means to write by selecting an arbitrary musical raw piece data from the pallet displayed on the display screen on the arbitrary position of the canvas, a code input means to write an arbitrary code at the arbitrary position of the canvas, and a music data generating means to generate music data based on the musical raw piece data and the code written on the canvas.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-64545

(43) 公開日 平成7年(1995) 3月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 G 3/04		7346-5H		
G 1 0 H 1/00	1 0 2 Z	4236-5H		
1/36				

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平5-232484	(71) 出願人	000116068 ローランド株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目4番16号
(22) 出願日	平成5年(1993) 8月25日	(72) 発明者	齋藤 康人 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目4番16号 ローランド株式会社内
		(72) 発明者	女鹿 寛子 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目4番16号 ローランド株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 小林 隆夫

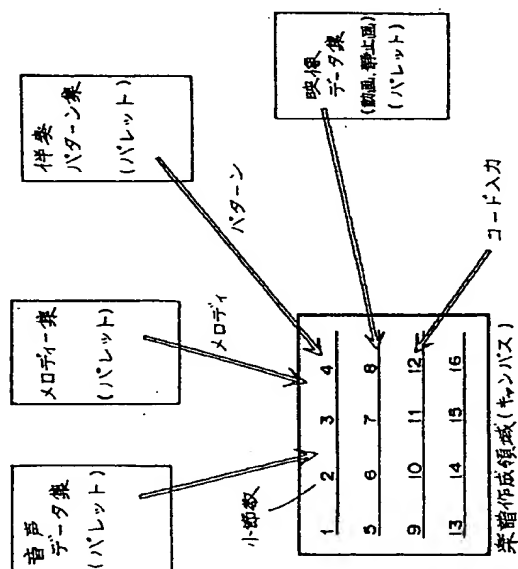
(54) 【発明の名称】 作曲装置

(57) 【要約】

【目的】 計算機（コンピュータ）などを用いてディスプレイ画面上で作曲を行う作曲装置に関するものであり、キャンバスと称される楽譜作成領域に小節または拍単位などで伴奏パターン等のデータを自由に貼り付けていくという構想に基づいて、手軽に作曲を行える作曲装置を提供することを目的とする。

【構成】 複数の音楽素片データを種類別にパレットとして記憶するパレット記憶手段と、上記記憶手段から選択したパレットをディスプレイ画面に表示するパレット表示手段と、曲の進行に対応する時系列であるキャンバスをディスプレイ画面に表示するキャンバス表示手段と、上記ディスプレイ画面に表示されたパレット中から任意の音楽素片データを選択して上記キャンバスの任意の位置に書き込むデータ書き込み手段と、上記キャンバスの任意の位置に任意のコードを書き込むコード入力手段と、上記キャンバスに書き込まれた音楽素片データとコードに基づいて楽曲データを作成する楽曲データ作成手段とを備えたものである。

本発明に係る説明図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の音楽素片データを種類別にパレットとして記憶するパレット記憶手段と、

上記記憶手段から選択したパレットをディスプレイ画面に表示するパレット表示手段と、

曲の進行に対応する時系列であるキャンバスをディスプレイ画面に表示するキャンバス表示手段と、

上記ディスプレイ画面に表示されたパレット中から任意の音楽素片データを選択して上記キャンバスの任意の位置に書き込むデータ書き込み手段と、

上記キャンバスの任意の位置に任意のコードを書き込むコード入力手段と、

上記キャンバスに書き込まれた音楽素片データとコードに基づいて楽曲データを作成する楽曲データ作成手段とを備えた作曲装置。

【請求項2】 請求項1記載の作曲装置において、キャンバス上において隣接する二つの音楽素片データが重なって書き込まれた場合に、所定の重なり処理を設定し実行する手段を設けたことを特徴とする作曲装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は計算機（コンピュータ）などを用いてディスプレイ画面上で作曲を行う作曲装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、楽譜をコンピュータを利用して作成する装置としては例えば特公平3-24679号に提案された楽譜作成装置がある。この装置は画面上に譜表と音符群を表示し、その音符群のうちから任意の音符をライトペンで一つ一つ選択して譜表に書き込むというものであり、それまで手書きで行っていた楽譜作成を機械的に行えるようにしたものである。

【0003】 またパーソナルコンピュータ用の楽譜作成ソフトウェア（例えば商品名“Bandin a box”など）が市販されており、これらのものは、楽譜作成にあたってまず最初にシートに対して音楽スタイル（ジャズ、ワルツ等の伴奏スタイル）を指定し、次に小節の頭から順次に伴奏パターンとコードを詰め込んで作曲を行う。あるいは伴奏パターンの変わりめの所で、次に変わる伴奏パターン番号を書き込んでいく（次の伴奏パターン変更のポイントまではその伴奏パターンが繰り返されるといふ、いわゆるリアルタイム自動伴奏楽器と同じ動作）。この方法では、初めに指定されたスタイルの伴奏パターンは全てメインパターン（オーソドックスなパターン）になり、この後に指定した部分だけをフィルインにしたり、エンディングにしたり指定して作曲をする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前者の楽譜作成装置は譜表という時間軸上に音符を一つ一つ順次に書き込んでいくものであり、これにより手書きで行っていた楽譜作

成を機械化して奇麗なものにできるが、どのような曲を作るかという作曲作業は手書きの場合と同様に人が頭の中で音符の並びを一つ一つ考えて行うものであって、作曲自体の労力が軽減されるというものではない。また楽譜データの入力後にコードを変更したり転調したりするためには、全トラックの全音符を最入力もしくは修正しなければならない、これに大変な労力と時間を必要とする。

【0005】 また後者の楽譜作成ソフトウェアでは小節で管理された時間軸上に伴奏パターンとコードを書き込んでいくもので、これにより作曲作業を比較的簡単にできるが、伴奏パターンの音楽スタイルは作曲に先立って選択された一つだけのものに限定されてしまい、また伴奏パターンのロール（音楽的な役割）の設定にも手間がかかり、このため音楽表現上の融通性に欠ける感がある。また単に音楽を作るだけのものであるため、音響、映像の混在したマルチメディアという観点からは単調なものになりがちである。

【0006】 本発明はかかる問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、キャンバスと称される楽譜作成領域に小節または拍単位などで伴奏パターン等のデータを自由に貼り付けていくという構想に基づいて、手軽に作曲を行える作曲装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 図1には本発明に係る作曲装置の動作概念が示される。上述の課題を解決するために、本発明においては、複数の音楽素片データを種類別にパレットとして記憶するパレット記憶手段と、上記記憶手段から選択したパレットをディスプレイ画面に表示するパレット表示手段と、曲の進行に対応する時系列であるキャンバスをディスプレイ画面に表示するキャンバス表示手段と、上記ディスプレイ画面に表示されたパレット中から任意の音楽素片データを選択して上記キャンバスの任意の位置に書き込むデータ書き込み手段と、上記キャンバスの任意の位置に任意のコードを書き込むコード入力手段と、上記キャンバスに書き込まれた音楽素片データとコードに基づいて楽曲データを作成する楽曲データ作成手段とを備えた作曲装置が提供される。

【0008】

【作用】 ディスプレイ画面に表示されたキャンバスに、ディスプレイ画面に表示したパレットから任意の音楽素片データを選択して小節または拍単位などで書き込む。さらに同キャンバスにコードを入力することで楽曲を作成し、この楽曲データに基づいて、作曲した曲を発音できるようにする。

【0009】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図2には本発明の一実施例としての作曲装置のシステム構成が示される。図2において、1はFD駆動装

3

置を含むパーソナルコンピュータの本体装置、2はディスプレイ装置、3はキーボード、4はマウスであり、楽譜作成ソフトウェアを格納したフロッピーディスク5を本体装置1にセットすることでパーソナルコンピュータが作曲装置として機能するようになっている。

【0010】6は本体装置1からのコンピュータ信号による楽譜データをMIDIデータに変換するMIDI変換器、7はMIDI変換器6からのMIDIデータに基づいて各種パートの音源信号をアナログ波形で発生するマルチ音源、8、9はマルチ音源7からの音源信号を発音するための左右のスピーカである。

【0011】この実施例装置では、図3に示されるように、ディスプレイ画面上にキャンバスと称される、曲の進行に対応する時系列である楽譜作成領域を表示し、予め用意された伴奏パターン、メロディ、音声、映像のデータベースから所望のデータを適宜に選択してこのキャンバス上にいわば貼り付け、さらにコードを入力することにより作曲を行い楽譜データを作成していく。

【0012】図4にはこのキャンバス10の構成例が示される。このキャンバス10はディスプレイ画面上にウィンドウの形で表示されており、伴奏パターン、メロディ、音声、映像（動画、静止画）の素片データを貼り付け、コードを入力して曲を完成させるシートとして機能するものである。図示のように、小節単位に区切られたライン（譜表に対応するもの）11からなり、このライン11の上半分は映像データと音声データを貼り付けるための領域、下半分はメロディと伴奏パターンを貼り付けるための領域であり、最下部には拍単位でコード指定アイコンが音符の形で表示されていてここにコードを拍単位で設定できるようになっている。

【0013】またキャンバス10の上側には各種制御用の領域が設けられていてマウス4を滑らして位置指定することで各種制御操作を行えるようになっている。例えばメロディアイコン(melo)を指定すれば後述のメロディパレットが、伴奏パターンアイコン(ptn)を指定すれば伴奏パターンパレットが、映像アイコン(movie)を指定すれば映像パレットが、音声アイコン(sound)を指定すれば音声パレットがそれぞれディスプレイ画面上に呼び出されてキャンバスのラインと重ならないように表示される。

【0014】伴奏パターン、メロディ、コード、映像、音声の素片データはそれらのデータ名を予め登録した表（以下、パレットと称する）をディスプレイ画面上にウィンドウの形で呼び出して所望のものを適宜に選択できるようになっている。これらのパレットは例えば伴奏パターンを登録するパレットは伴奏パターンパレット、メロディを登録するパレットはメロディパレットなどと呼ぶ。

【0015】図5にはパレットの例として伴奏パターンパレットが示される。種々の伴奏が伴奏パターンとして

4

素片の形で予め作成されてそれぞれにパターン名が付されており、これらのパターン名にそれぞれ対応してそのパターンのロール名と小節数が登録されている。ロール名はその伴奏パターンの音楽上の役割を表すもので、イントロ(Intro)、フィルイン(Fillin)、メイン(Main)、エンディング(Ending)などがある。小節数はそのパターン名の伴奏パターンの長さを表す。このような伴奏パターンパレットが各スタイル（傾向の同じ一群の伴奏パターンを一纏めにしたもので、例えばロック、ジャズ、ブルース、ワルツ別などに纏めたもの）別に用意される。

【0016】図6には伴奏パターンパレット内の各伴奏パターンについてその内容（パラメータ）を細かく設定するためのウィンドウ（パターン情報ウィンドウ）の表示例が示される。図示のように、ウィンドウ上側領域を用いてテンポ(Tempo)、拍(Meter)、小節数(Meas)、ロール(Role)、パターン名(Name)、コピーライト(Copyright)、メモ(Memo)などを設定できる。ここでロールは上述のようにイントロ、メイン、フィルイン、エンディングのうちから何れかを選択できる。また一つの伴奏パターンは10のトラックで構成されており、ウィンドウ下側領域を用いて各トラックについてパート(Part)、トラック名(Name)、音色(Tone)、メモ(Memo)を設定できる。このうちパートとしてはベースパート(Bass)、伴奏パート(Acmp)、ドラムパート(Drum)のうちから何れかを選択して設定することができる。

【0017】同様に、メロディパレット、音声パレット、映像パレットについても各種パラメータをウィンドウにより設定できるようになっている。なおメロディパレットはシーケンサなどで再生したメロディをリアルタイム録音したり、あるいはユーザ自身がメロディをキーボード（鍵盤）などを用いて自作して登録するなどして作成する。音声パレットは人の声やその他の種々の効果音などを予め作成して登録することで作成する。また映像パレットは動画や静止画などの映像を予め作成して登録することで作成する。

【0018】キャンバス上に各種データを貼り付ける方法を伴奏パターンの場合を例にして以下に説明する。まず、ディスプレイ画面上にウィンドウにより図5のような伴奏パターンパレットを呼び出して表示し、その伴奏パターンパレット内の、キャンバスに貼り付けたい伴奏パターンの位置にマウスを持っていきクリックすることでパレットからその伴奏パターンを掴み上げる。そして、その伴奏パターンをクリックしたままそれを貼り付けたいキャンバス内のライン位置（図4に示すライン11の下半分領域）に運んでマウスボタンを離すことにより、その伴奏パターンをキャンバスに貼り付ける（すなわち書き込む）。このデータの貼付けにあたってはキャンバス上の貼付け場所を小節単位または拍（ビート）単位で選ぶことができる。なお、表示されている伴奏パターンを聴いてみたい場合には、その伴奏パターンの位置

にマウスを持っていき、ダブルクリックなどの操作により自動演奏されるようにする。

【0019】メロディ、音声、映像についても伴奏パターンと同様に、それらのパレットをディスプレイ画面に呼び出してそれらのパレットの中から所望のデータを掘み出し、キャンバスに貼りつけていく。この貼付けも小節単位または拍（ビート）単位で選ぶことができる。例えば図4には、メロディの貼付けと共に、ライン11に映像として静止画（Pict）と動画（movie）を、また音声（sound）を貼り付けた例が示される。映像と音声については、一のデータを貼り付けた位置から次の他のデータの貼り付けられた位置まではそのデータが継続される。

【0020】この貼付けにあたっては、例えば図7の（1）に示されるように、一の伴奏パターン（例えばB）を先頭小節を異ならせるなどして隣接する小節の伴奏パターン（例えばA）に重なり合わせることも可能である。この場合の重なり部分の処理としては図7の *

MIDIチャンネル番号	伴奏パターンA	伴奏パターンB	OR出力
1	○	×	→ A
2	×	×	→ -
3	×	○	→ B
4	○	○	→ A
.	.	.	.

などとする。但し、○は伴奏パターン有り、×は伴奏パターン無しを表す。つまり、MIDIチャンネル1はOR出力として伴奏パターンAを、MIDIチャンネル3はOR出力として伴奏パターンBを選択出力し、MIDIチャンネル2は出力を出さない。MIDIチャンネル4のように伴奏パターンA、Bが共にあるチャンネルにおいては、前の伴奏パターンを優先させる、後の伴奏パターンを優先させる、どちらを優先させるかその都度設定する、などにその処理を決める。

【0023】上記の小節に跨がるデータの重なりは他のメロディ、音声、映像のデータについても同じように可能であり、このうちメロディについては伴奏パターンと同じ取扱いを行う。音声については、重なり部分で、①前の音声Aと後の音声Bを完全に混ぜて出力する。②前の音声Aをフェードアウトしながら後の音声Bをフェードインする。

などするとよい。映像については重なり部分で後述するような種々の映像効果を指定して場面転換を図るようにする。

【0024】図8および図9には上述のデータの重なり処理をウィンドウにより設定する手法が示される。ここで、図8は伴奏パターン（MIDIデータ）、メロディ（MIDIデータ）、音声についての設定用のウィンドウ、図9は映像についての設定用のウィンドウを示す。

【0025】まず伴奏パターン、メロディ、音声の場合について説明すると、図8のウィンドウ（ダイアログ）

*（2）～（4）に示されるように以下の三つの処理方法を指定することができる。

【0021】処理方法1では図7（2）に示すように後の小節の伴奏パターンBが前の小節の伴奏パターンAをマスクする。処理方法2では図7（3）に示すように前の小節の伴奏パターンAが後の小節の伴奏パターンBをマスクする。処理方法3では図7（4）に示すように伴奏パターンAと伴奏パターンBが共存するようにする。共存の仕方としては、伴奏パターンがMIDIデータの場合、

①伴奏パターンAと伴奏パターンBを完全に混ぜて発音出力する。

②伴奏パターンAと伴奏パターンBをMIDIチャンネル毎に論理和（OR）をとって出力する。

などがある。

【0022】上記の②の場合、例えば

をディスプレイ画面に呼び出して重なり処理を設定し、指定された音響効果で前のデータAから後のデータBへと移行させる。データの重なり処理の種類としては、ストリーム（Stream）の欄によって前述の図7に対応させて、データAを優先、データBを優先、データAとデータBの共存、のうちから一つをマウスにより選択する。共存を選択した場合、チャンネル（Channel）の欄を用いてMIDIチャンネルが重なっている場合（前述のMIDIチャンネル4の場合）にデータAとデータBの何れを優先させるかの設定をマウスにより選択する。

【0026】データAからデータBへの移行時に音響効果を付与するときにはMIDIの欄を用いて音響効果の設定をマウスで行う。設定できる音響効果としては、①フェード（Fade）効果：データAの音量を徐々に下げてデータBの音量を徐々に上げていく（特に音声などの場合に効果的）。

②ワイプ（Wipe）効果：パン（Pan）効果と音量によってデータAの音を中央から左右へと移動させつつ消去し、一方、データBの音を左右から中央へ現れるようになどする。

③ベンド（Bend）効果：データAの音高をデータBの音高へベンド効果で移行させて切り替える。

④モジュレーション（Modulation）効果：データAとデータBにモジュレーション効果を付加しながら切り替える。

がある。これらの効果は一つ、あるいは複数を選択して

付加することが可能である。付加された効果はデータAとデータBの重なり合う時間内、あるいはMIDI効果処理時間設定用のタイマ(Time)の欄に設定した時間内に処理される。

【0027】次に映像の場合について説明すると、図9のウィンドウ(ダイアログ)をディスプレイ画面に呼び出して重なり処理を設定し、指定された効果で前の映像Aから後の映像Bへと移行させる。映像の重なり処理の種類としては、上述同様にストリーム(Stream)の欄によって前述の図7に対応させて選択する。

【0028】映像Aから映像Bへの移行時に映像効果を付与するときには映像(Picture)の欄を用いて映像効果の設定をマウスで行う。設定できる映像効果としては、①ワイプ(Wipe)効果:映像Aを、右から左へ、左から右へ、上から下へ、あるいは下から上へと消去させつつ代わりに映像Bを画面に入れて画面転換する。

②ブラインド(Blinds)効果:横方向または縦方向に映像Aを分割し、各分割区間にワイプ効果を付加する。

③円(Circle)効果、楕円(Oval)効果、正方形(Square)効果、長方形(Rectangle)効果:中央から各方向へ、あるいは各方向から中央へと、円、楕円、正方形、長方形でワイプ効果を付加する。

④カーテン(Curtains)効果:中央から左右へ、あるいは左右から中央へとワイプ効果を付加する。

⑤フラッシュ(Flash)効果:映像Aと映像Bを短時間交互に映し出しながら映像Bへと移行させる。

⑥フェード(Fade)効果:映像Aを濃→淡によって消去し、代わりに映像Bを淡→濃によって画面に映し出していくなどする。

⑦モルフィン(Morphing)効果:映像Aの画像形状と映像Bの画像形状による効果を付加する。

【0029】これらの効果は一つ、あるいは複数を選択して付加することが可能である。付加された効果は映像Aと映像Bの重なり合う時間内、あるいは映像効果処理時間設定用のタイマ(Time)の欄に設定した時間内に処理される。また音声(Sound)の欄は映像に伴った音声の転換に上述のフェード効果を付加する時に用いられる。

【0030】なお、上述の転換態様の他に、以下に述べるように、指定した映像効果に応じて音響効果を決めたり、音響効果に応じて映像効果を決めたりすることもできる。

(1)映像効果に応じた音響効果の付加
指定された映像効果に応じて音響効果を付加させるもので、例えば映像効果としてフェード効果が指定された場合には音響効果としてもフェード効果が自動的に選択されるようにしたり、映像効果として右から左へのワイプ効果が指定され場合には音響効果としても右から左へのワイプ効果が自動的に選択されるようにするなど、指定された映像効果に対応して選択される音響効果の組合

せを予め決めておく。

【0031】(2)音響効果に応じた映像効果の付加
指定された音響効果に応じて映像効果を付加させるもので、例えば音響効果としてフェード効果が指定された場合には映像効果としてもフェード効果が自動的に選択されるようにしたり、音響効果としてベンド効果が指定され場合には映像効果としてブラインド効果が自動的に選択されるようにするなど、指定された音響効果に対応して選択される映像効果の組合せを予め決めておく。

【0032】次に、コードの指定は、図4のキャンバスウィンドウにおけるコード指定アイコンによってコードルートとコードタイプを別々に指定することで行う。

(1)コードルートの指定

キーボード3のうちの所定のキー(option key)を押しながらキャンバスウィンドウにおけるコードルート指定を行いたい位置にあるコード指定アイコンをマウスでクリックしてマウスボタンを押したままにすると、図10に示すようなコードルートのリストがディスプレイ画面にウィンドウにより表示される。このリストの中で指定したいコードルートの位置までマウスを滑らせてマウスボタンを離すことにより、上記コード指定アイコンの位置にそのコードルートを書き込み、それによりその位置以降のコードルートが指定される。

【0033】(2)コードタイプの指定

コードルートの指定のときと異なるキー(command key)を押しながらキャンバスウィンドウにおけるコードタイプ指定を行いたい位置にあるコード指定アイコンをマウスでクリックしてマウスボタンを押したままにすると、図11に示すようなコードルートのリストがディスプレイ画面にウィンドウにより表示される。このリストの中で指定したいコードタイプの位置までマウスを滑らせてマウスボタンを離すことにより、そのコード指定アイコンの位置にコードタイプを書き込み、それによりその位置以降のコードタイプが指定される。

【0034】このように所望のコード指定アイコンの位置に逐次にコード指定すると、その指定された位置以降は次の他のコードが指定された位置までその指定されたコードで演奏が行われる。ここで指定されたコードはキャンバス上の伴奏パターンデータに反映されることになる。

【0035】コードの指定方法としては上述のマウスを使ってコードを指定する方法の他にも種々の方法が可能であり、例えばMIDIキーボード(鍵盤)からの指定も可能である。この場合、キャンバスウィンドウのコード指定アイコンをクリックして反転させ、MIDIキーボードから所望のコードを押鍵して入力すると、そのコードのコードルートとタイプが自動的に判定され、上記コード指定アイコンの位置にコード入力される。

【0036】また他の指定方法として、図12に示すようなコード指定ウィンドウ(ダイアログ)を用いてもよ

い。すなわち、キャンバスウィンドウ内におけるコード入力したい位置のコード指定アイコンをマウスボタンでダブルクリック（マウスボタンを素早く2回押す）すると、図12に示すコード指定ウィンドウがディスプレイ画面に表示されるようにする。このコード指定ウィンドウ内においてマウスを用いて機能を指定する。使用できる機能としては、

①コード(Chord)、分数コード(On Bass)をキーボード4等を用いて指定。

②MIDIキーボード(鍵盤)からのコードの指定。この場合、「録音ボタン」を押してMIDIインからコードを入力するとそのコードのルート、タイプが自動判定されてコード指定される。

③「転回型(Invert)ボタン」を押すことで、入力したコードの転回型を順次に変える。例えば、コードCが入力されている場合はC3、E3、G3が構成音であるが、一度上記ボタンが押されるとE3、G3、C4となり、再度押されるとG3、C4、E4となる。このときボタンが押される度に構成音を発音するようにしてもよい。

④「トランスポーズ(Transpose)ボタン」を押すことで、既に入力したコードを1オクターブだけ高く(または低く)トランスポーズさせる。このとき、変更された構成音を発音するようにしてもよい。

⑤「モニタボタン」を押すと、MIDI出力端子から入力コードの楽音データが出力されてその試聴を行える。

⑥モニタ用(コード試聴用)の音色を設定できる。がある。

【0037】この実施例システムにおいて、コード指定されていない小節が発生した場合(例えば5小節目の1拍目で初めてコード指定されそれ以前の小節すなわち先頭から4小節目まではコード指定されていないなどの場合)には、そのようなコード指定されていない小節に貼られた伴奏パターンをどのように演奏するかが問題となる。このような、曲の中でコードが割り当てられていない部分の伴奏パターンの演奏の処理方法としては、①予め指定したトラックについては伴奏パターンをアレンジしないでそのまま演奏し、それ以外のトラックはミュートする(トラック単位の処理)。

②伴奏パターン中の各トラックに、ベース、ドラム、アカンブといったパートのカテゴリー分けを予めおき、このパート単位に、アレンジしないでそのまま演奏する、ミュートにより演奏しない、の何れかを選択する。例えばドラム、ベースを演奏すると設定しておけば、コードが割り当てられていない場合、アカンブパートのトラックはミュートされ、それ以外はアレンジされていない演奏がそのまま出力される。などが可能である。

【0038】この処理方法の指定は次のように行う。キャンバス上でコード指定されていない部分に貼られた伴奏パターンをクリックすると、図13に示すウィンドウ

(ダイアログ)が表示されるようにする。このウィンドウを用いて、コード指定されていない小節のどのパート、あるいはトラックを発音させるかを指定する。このウィンドウ中の「パートによる」と「トラックによる」の指定はトグルスイッチになっており、どちらか一方を選択するようになっている。

【0039】「パートによる」指定はアカンブ(acmp)、ドラム(drum)、ベース(bass)の3種類のパートのうちから一つまたは複数を選択して設定でき、パート別にそのパートを発音するか否かを設定する。なお、パートの種類は前述の図6に示す伴奏パターン情報ウィンドウにおいて各トラック毎に設定できる。

【0040】「トラックによる」指定はトラック番号によって指定ができ、トラック別にそのトラックを発音するか否かを設定する。トラック番号は複数を同時指定でき、それら選択されたトラックが発音される。

【0041】このように、上述の設定によってコード指定されていない場所でも伴奏パターンを演奏でき、その演奏はデータがアレンジされないでそのまま出力されることになる。なお、コード指定されなかった範囲について、上述のようにアレンジされないものがそのまま出力される代わりに、所定のコード(スタイル別にコードを設定するなど)でアレンジしたものを出力するように構成してもよい。

【0042】上記説明のように、キャンバスウィンドウにおいてデータを貼り付けコードを指定することにより映像付きの曲を完成させる。この際、キャンバスに貼り付けたデータの管理は図14のようにして行う。図示のように、キャンバスに貼られるデータは1拍単位のレコードとして管理される。1拍のレコード中で管理されている項目としては以下のものがある。

【0043】Pattern Palette No. : (2 byte) 伴奏パターンパレットの番号。

Pattern No. : (2 byte) 伴奏パターンの番号。

Pattern Information. : (2 byte) 伴奏パターンの情報をビットフラグで示す。

Pattern Deviation. : (2 byte) パターンの時間のずれ。このレコードからのずれを分解能のカウントで示す。

40 Melody Palette No. : (2 byte) メロディパレットの番号。

Melody No. : (2 byte) メロディの番号。

Melody Information. : (2 byte) メロディの情報をビットフラグで示す。

Melody Deviation. : (2 byte) メロディの時間のずれ。このレコードからのずれを分解能のカウントで示す。

Chord Note No. : (10 byte) コードの構成音をMIDI1ノート番号で網羅している。

50 On Bass Note NO. : (1 byte) 分数コードのベースを示

すMIDIノート番号。

Chord Deviation.: (2 byte) コードの時間のずれ。このレコードからのずれを分解能のカウントで示す。

Sound Palette No. : (2 byte) 音声パレットの番号。

Sound No. : (2 byte) 音声番号。

Sound Deviation.: (2 byte) 音声の時間のずれ。このレコードからのずれを分解能のカウントで示す。

Picture Palette No. : (2 byte) 静止画パレットの番号。

Picture No. : (2 byte) 静止画番号。

Picture Information.: (2 byte) 静止画の情報をビットフラグで示す。

Picture Deviation.: (2 byte) 静止画の時間のずれ。このレコードからのずれを分解能のカウントで示す。

Movie Palette No. : (2 byte) 動画パレットの番号。

Movie No. : (2 byte) 動画番号。

Movie Infotmation.: (2 byte) 動画の情報をビットフラグで示す。

Movie Deviation.: (2 byte) 動画の時間のずれ。このレコードからのずれを分解能のカウントで示す。

【0044】なお、上述の、情報をビットフラグで示す方法は、データを D_{11} 、 D_{12} 、 \dots 、 D_1 、 D_0 。とすると、 D_0 : スタートフラグ。データがそこから始まるときに立てるフラグ。

D_1 : コンティニューフラグ。データが続いているときに立てるフラグ。

D_2 : エンドフラグ。データがそこで終わるときに立てるフラグ。

などのように各ビットに意味付けをする。また分解能のカウントは、1拍を120に割ったものを1単位とした数値である。

【0045】このようなフォーマットで1拍単位でレコードを管理し、キャンバスデータとしてファイルにセーブする。また、各パレットデータは伴奏パターンパレット、メロディパレット、音声パレット、映像パレットを別々のファイルとしてセーブする。キャンバスデータは各パレットデータおよびキャンバス上に貼り付けたデータの並び、コードデータを含む全てのデータを一つにしたデータファイルとなる。

【0046】作成した曲を実際に演奏するにあたっては、この1拍単位のレコードを時間順に順次に分析し、その結果に基づいて一連の楽曲データを作成してそれをMIDI変換器6、マルチ音源7、スピーカ8、9を通して発音する。

【0047】上述の実施例システムにおいて、キャンバス上の伴奏パターンとコードを指定後、一括して伴奏パターン群(スタイル)を別のスタイルに取り替えること*

(元の並び)

イントロ →

イントロ →

*により、元の伴奏パターンの曲とは全く異なる雰囲気音楽を作成することができる。この効果は伴奏パターンパレットを入れ替えることにより行うが、以下にこの手法を説明する。

【0048】まず、既にキャンバス上に伴奏パターンとコードが指定されたキャンバスについて、伴奏パターンパレットウィンドウのパレットメニューアイコンをクリックし、それにより図15に示すようなファイル選択ダイアログが表示されるようにする。このファイル選択ダイアログにおいてマウスによって変換先の伴奏パターンパレットを選択すると、キャンバス上の伴奏パターンはその選択された伴奏パターンパレットの伴奏パターンに変換される。

【0049】この変換処理を行うにあたり、キャンバス上に貼られている伴奏パターンを変換先の伴奏パターンパレットの伴奏パターンに単に機械的に置き換えて(すなわち伴奏パターンパレット内で伴奏パターンが置かれた位置だけを対応させて置き換えて)いくと、曲の整合性がとれなくなり、自然な感じの曲に変換されない。そこで、本実施例では、所定の規則に従ってキャンバス上の伴奏パターンを新たな伴奏パターンパレット上の伴奏パターンに置き換える。

【0050】この所定の規則について以下に説明する。まず各伴奏パターンパレット上の伴奏パターンには予めその伴奏パターンの性格を示す音楽的識別子を付しておく。本実施例ではこの識別子として前述のルールを用いる。ルールの種類と役割は次のようになる。

イントロ：曲の最初に適した伴奏パターン。

フィリイン：曲のいわゆる「おかず」に適した伴奏パターン。

エンディング：曲の最後に適した伴奏パターン。

メイン：上記以外の部分、つまり曲のメイン部分に適した伴奏パターン。

【0051】変換にあたっては、キャンバス上の伴奏パターンのルールと新しい伴奏パターンパレットの伴奏パターンのルールとが一致するようにして変換を行う。例えばもとともメインであった伴奏パターンは変換後もメインとなるように置き換える。イントロとエンディングに関しては元のキャンバス上に二つ置かれていたような場合でも、それを一つにするように置き換える。例えば、

①元のキャンバス上にイントロが二つ以上あるときは二つ目以降をメインで置き換える。

②元のキャンバス上にエンディングが二つ以上あるときは最後のエンディング以外をメインで置き換える。

などの規則を持たせる。この規則に従って処理した場合の例を示すと、

(置き換え後の並び)

イントロ

メイン(イントロに換えて)

メイン →
 フィルイン →
 エンディング →
 エンディング →

などとなる。この例では元の並びではイントロが2回、エンディングが2回出現する曲となっているが、これを別のスタイルに置き換えたときには、2回目のイントロがメインに、1回目のエンディングがメインに置き換わっており、より自然な感じで曲の変換が行える。

【0052】作成されたキャンパスの演奏は次のようにして行う。ディスプレイ画面上に図16に示すコントロールパネルのウィンドウを表示し、プレイ、ストップ、早送り、巻戻し、録音などのボタンをマウスを使って押し、キャンパスの演奏を行わせる。

【0053】このキャンパスを演奏するにあたり、テンポ値の設定については、①伴奏パターンにセットされたテンポ（例えば図6参照）で演奏、②指定されたテンポで演奏、の二つのモードが可能である。①はキャンパスに貼られている伴奏パターンのテンポに従って演奏し、②は伴奏パターンのテンポを無視して別途指定されたテンポに従って演奏する。

【0054】また、MIDIコントロールにはバンポット、ボリューム、コーラス、リバーブなどがあり、これらのコントロールは各伴奏パターンにセットされており、キャンパスの演奏にあたってはテンポの場合と同様に、①伴奏パターンにセットされたコントロールで演奏、②指定されたコントロールで演奏、の二つのモードを選択できる。

【0055】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、キャンパスと称される楽譜作成領域に小節または拍単位などで伴奏パターン等の音楽素片データを自由に貼り付けていくことで、作曲作業を容易化することができる。

【0056】また、伴奏パターンと共にメロディも自由に貼り付けるようにすれば、例えば同じメロディが3コーラスあったとすると、一つだけメロディを入力しそれを3回貼り付けるだけで、曲全体のメロディを入力したことになるので、作曲の労力が大幅に軽減される。

【0057】また伴奏パターン、メロディと共に、映像（動画、静止画）や音声データも自由に貼り付けるようにすれば、それらを貼り付けた小節の位置から曲と映像・音声の同期関係を直観的に認識することができるの

メイン
 フィルイン
 メイン（エンディングに換えて）
 エンディング

で、マルチメディア対応のAV（音響・映像）ソフトの作成などがごく簡単に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る作曲装置を説明する図である。

【図2】本発明の一実施例としての作曲装置のシステム構成を示す図である。

【図3】実施例装置における動作概念を説明する図である。

【図4】キャンバスウィンドウの例を示す図である。

【図5】伴奏パターンパレットの例を示す図である。

【図6】パターン情報ウィンドウの例を示す図である。

【図7】データの重なり処理を説明する図である。

【図8】伴奏パターン、メロディ等のデータの重なり処理の設定方法を説明する図である。

【図9】映像データの重なり処理の設定方法を説明する図である。

【図10】コードルートの設定方法を説明する図である。

【図11】コードタイプの設定方法を説明する図である。

【図12】コードの他の設定方法を説明する図である。

【図13】コード指定されていない場合の演奏方法を説明する図である。

【図14】キャンパスのデータの管理方法を説明する図である。

【図15】伴奏パターンパレットの入れ換え方法を説明する図である。

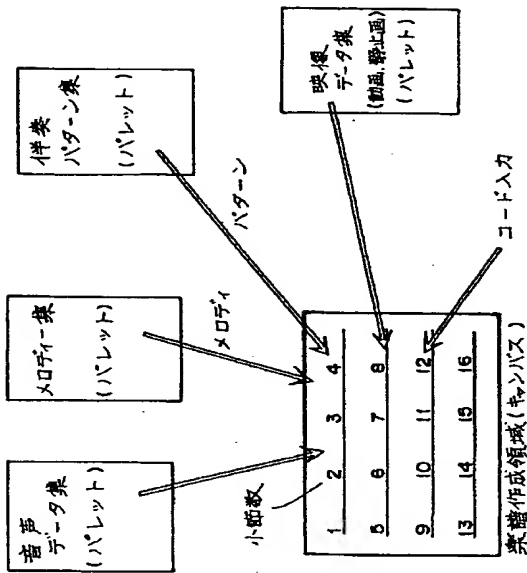
【図16】コントロールパネルのウィンドウの例を示す図である。

【符号の説明】

1	パーソナルコンピュータの本体装置	2	ディスプレイ装置
3	キーボード	4	マウス
5	フロッピーディスク	6	MIDI変換器
7	マルチ音源	8、9	スピーカ

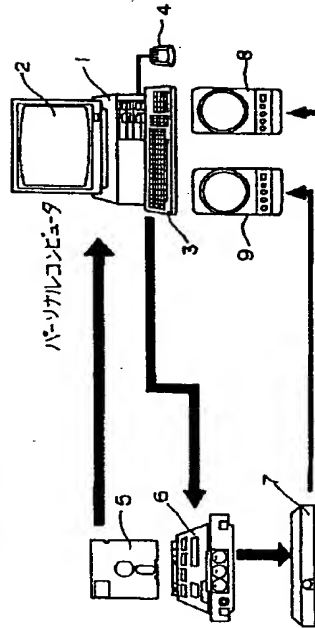
【図1】

本発明に係る説明図



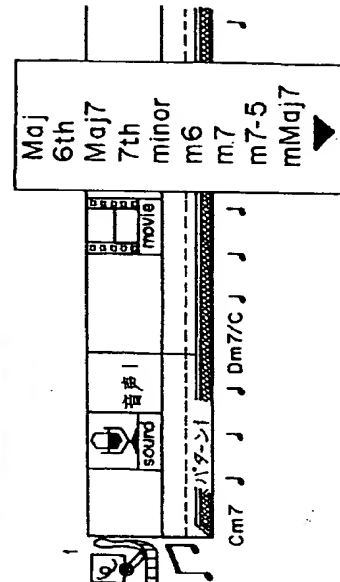
【図2】

システム構成



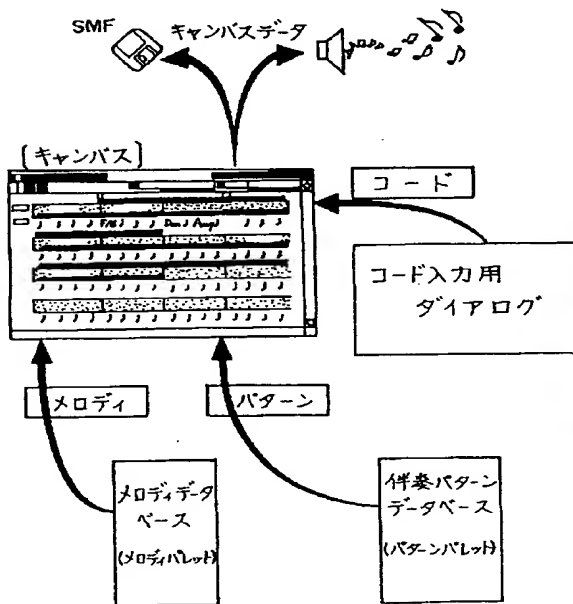
【図11】

コードタイプの指定



【図3】

動作概念



【図5】

伴奏パターンパレットの例)

パレットメニューアイコン

Pattern Palette			
Demo Canvas 1.plt			
Name	Role	m	
rock5-1	Intro	4	
rock5-2	Fillin	1	
rock5-3	Main	4	
rock5-4	Main	4	
rock5-5	Ending	3	
rock6-1	Intro	4	
rock6-2	Fillin	1	
rock6-3	Main	4	
rock6-4	Main	4	
rock6-5	Ending	1	

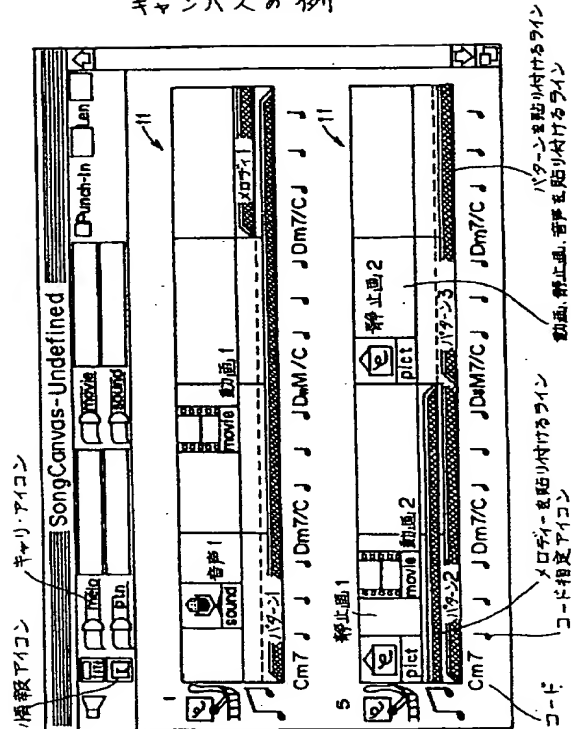
パターン名

ロール名

小節数

【図4】

キャンパスの例



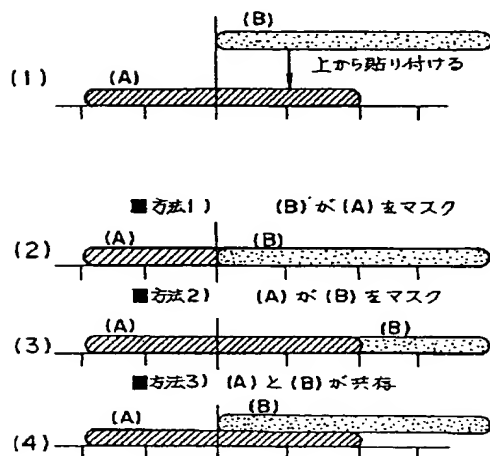
【図6】

パターン情報ウィンドウの例

Pattern: 16beat1-1		Memo	
Tempo: 100	Meter: 4/4	Meas: 4	Role: Intro
Name: 16beat1-1		Copyright: (C)1992 by Roland Corporation	
Tr	MS Part	Name	Tone
1		Bass	Fingered Bs.
2			
3			
4		Acmp.	Piano
5		Acmp.	Syn Vox
6		Acmp.	Syn Vox
7			
8			
9			
10		Drum	StandardSet

【図7】

データの重なり処理



【図8】

重なり処理の設定ウィンドウ
(伴奏パターン、メロディ、音声の場合)

Stream

☐ a
☐ b
☒ a
☐ b

Channel
☒ a
☐ b
MIDI (音響効果の設定)

Fade
☐
Pan
☐

Bend
☐
Modurate
☐

Time (処理時間設定)

a + b
sec

【圖9】

重なり処理の設定ウィンドウ (映像の場合)

Stream

Picture (映像効果の設定)

Wipe Square Rect

Blinds Circle Oval

Flush Fade Curtains Morphing

Sound (音声効果設定)

Sound

Time (処理時間設定)

a+b 3.25 sec

設定

キャンセル

初期設定

【圖 13】

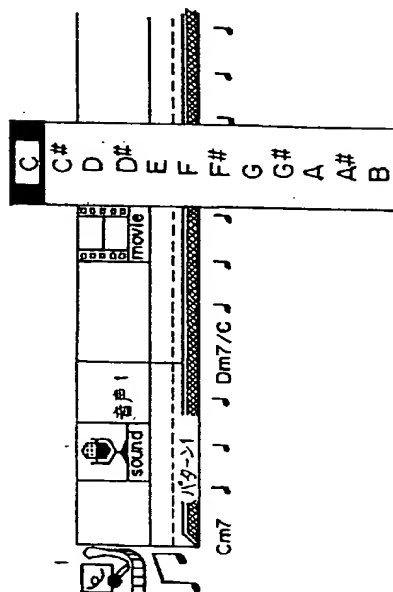
コード指定なしの演奏の指定

○ パートによる
☐ acmp ☒ drum ☐ bass

● トラックによる
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
☒ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10

【圖 10】

コードルートの指定



【圖 12】

コード指定用のウィンドウの例

モニタ音程指定

organ

Chorus Information

Chord

コード指定

Cm7

on Bass

分数コード指定

G

Transpose

Oct+

Oct-

インバーション型ボタン

録音ボタン

モニタボタン

Cancel

OK

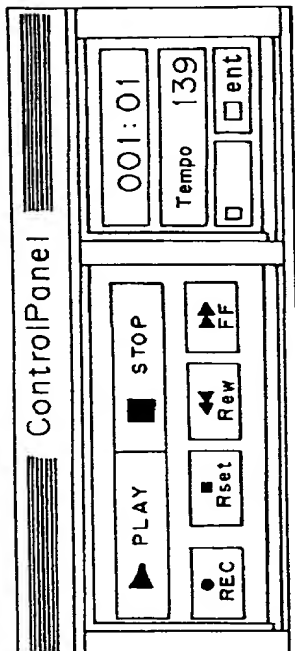
【図14】

キャンバスのデータの管理方法

1小節1拍目のレコード
1小節2拍目のレコード
1小節3拍目のレコード
1小節4拍目のレコード
2小節1拍目のレコード
2小節2拍目のレコード
2小節3拍目のレコード
2小節4拍目のレコード
3小節1拍目のレコード
:

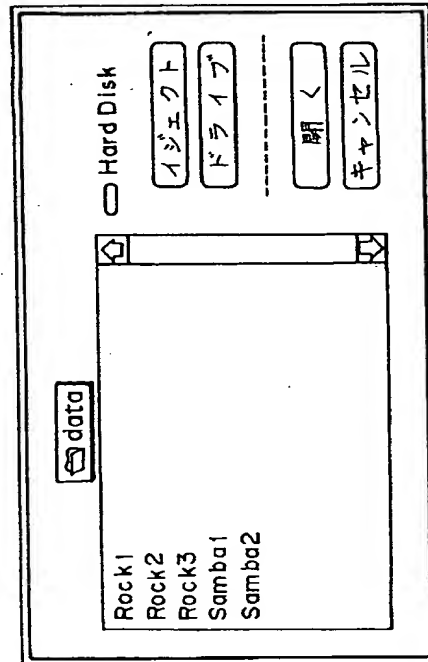
【図16】

コントロールパネルの例



【図15】

伴奏パターンバレットの入れ換え用ウィンドウ



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.